



PTO/SB/02B (08-03)

Approved for use through 08/31/2003. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

**DECLARATION – Supplemental Priority Data Sheet****Foreign applications:**

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
093115674	Taiwan R.O.C.	6/1/2004	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 21 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

**BEST AVAILABLE COPY**



Aug. 04

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder.

申請 日：西元 2004 年 06 月 01 日  
Application Date

申請 案 號：093115674  
Application No.

申請 人：友達光電股份有限公司  
Applicant(s)

局 長  
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2004 年 8 月  
Issue Date

發文字號：09320744720  
Serial No.

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

申請日期：93. 6. 1.	IPC分類
申請案號：93115674	G09G 3/18.

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	具有一液晶盒測試結構之液晶顯示面板及其製作方法
	英 文	Liquid crystal display panel having a cell test structure and method for making the same
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	1. 吳心泰 2. 呂昭良
	姓 名 (英文)	1. WU, HSIN-TAI 2. LU, CHAO-LIANG
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 彰化縣彰化市福安里一鄰福鎮街十六號之三 2. 桃園縣中壢市慈惠三街一五五號七樓
	住居所 (英 文)	1. No. 16-3, Fu-Jen St., Community 1, Fu-An Li, Chang-Hua City, Chang-Hua Hsien 500, Taiwan, R.O.C. 2. 7F, No. 155, Cihui 3rd St., Zhongli City, Taoyuan 320, Taiwan,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. AU OPTRONICS CORP.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹市新竹科學工業園區力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 1, Li-Hsin Road 2, Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu City 300, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. LEE, KUEN-YAO



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	3. 楊智翔 4. 李國誌
	姓 名 (英文)	3. YANG, CHIH-HSIANG 4. LEE, KUO-CHIH
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW 4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 桃園縣楊梅鎮楊梅里二0鄰新成路一一七號 4. 台南縣新化鎮竹林路七十九號
	住居所 (英 文)	3. No. 117, Sincheng Rd., Yangmei Li, Yangmei, Tao-Yuan Hsien 326, Taiwan, R. O. C. 4. No. 79, Chulin Rd., Hsinhua Town, Tainan County 712, Taiwan,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	R. O. C.
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	

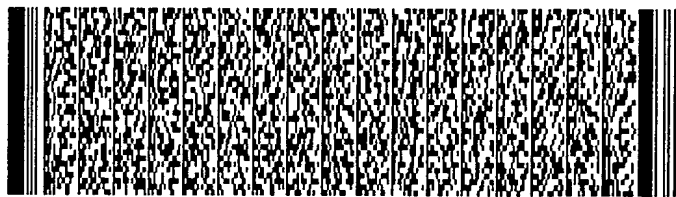


四、中文發明摘要 (發明名稱：具有一液晶盒測試結構之液晶顯示面板及其製作方法)

本發明係提供一種具有一液晶盒測試結構之液晶顯示面板及其製作方法，該液晶顯示面板係包含有一具有複數個第一驅動晶片設置區之基板，複數條平行且交錯之第一導線與第二導線，一連接至該等第一導線之第一短路配線，以及一連接至該等第二導線之第二短路配線，其中該第一短路配線與該第二短路配線均係貫穿該等第一驅動晶片設置區。

五、英文發明摘要 (發明名稱：Liquid crystal display panel having a cell test structure and method for making the same)

The present invention relates to a liquid crystal display panel having a cell test structure and a method for making the same. The liquid crystal display panel includes a substrate having a plurality of first driving IC mounting areas, a plurality of first conductive wires located on the substrate, a plurality of second conductive wires that are parallel and interlaced



四、中文發明摘要 (發明名稱：具有一液晶盒測試結構之液晶顯示面板及其製作方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：Liquid crystal display panel having a cell test structure and method for making the same)

with the first conductive wires, a first shorting bar connected to the first conductive wires and passing through all of the first driving IC mounting areas, and a second shorting bar connected to the second conductive wires and passing through all of the first driving IC mounting areas.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第\_\_四\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

40	液晶顯示面板	42	下基板
44	上基板	46a	掃描線
46b	掃描線	48B	資料線
48G	資料線	48R	資料線
50	掃描線驅動晶片設置區		
52	資料線驅動晶片設置區		
54a	短路配線	54b	短路配線
54c	短路配線	56a	測試墊
56b	測試墊	56c	測試墊
58	可撓性印刷電路板	60a	短路配線
60b	短路配線	62a	測試墊
62b	測試墊	64	接合墊
68	接合墊		



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種液晶顯示面板及其製作方法，特別是一種方便進行一液晶盒測試(cell test)之液晶顯示面板及其製作方法。

### 【先前技術】

薄膜電晶體液晶顯示面板主要是利用成矩陣狀排列的薄膜電晶體，配合適當的電容、轉接墊等電子元件來驅動液晶像素，以產生豐富亮麗的圖形。由於薄膜電晶體液晶顯示面板具有外型輕薄、耗電量少以及無輻射污染等特性，因此被廣泛地應用在筆記型電腦、個人數位助理等攜帶式資訊產品上，甚至已有逐漸取代傳統桌上型電腦之CRT監視器的趨勢。

請參考圖一與圖二，圖一係為一液晶顯示面板的示意圖，圖二係為圖一所示之資料線驅動晶片設置區的內部示意圖。如圖一所示，一液晶顯示面板10包含有一下基板12，一上基板14設置於下基板12之上方，以及一液晶分子層(未顯示)填充於上基板14與下基板12之間，其中上基板14係以虛線表示，以避免圖示產生混淆。此外，液晶顯示面板10另包含有複數條掃描線16與複數條資料線18，各掃描線16與各資料線18均係設置於下基板

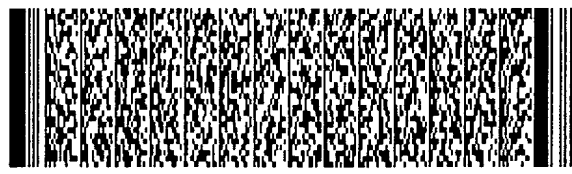
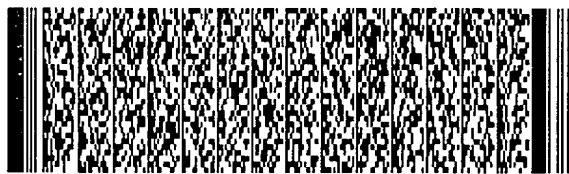


## 五、發明說明 (2)

12 上，而且各掃描線16係垂直於各資料線18。另一方面，上基板14係為一彩色濾光片，用來使液晶顯示面板10可顯示彩色畫面。

此外，如圖一所示，下基板12之表面包含有至少一掃描線驅動晶片設置區20，用來設置一掃描線驅動晶片(未顯示)，以及複數個資料線驅動晶片設置區22，分別用來設置一資料線驅動晶片(未顯示)。其中，該掃描線驅動晶片係用來輸出開關/定址訊號至各掃描線16，而各該資料線驅動晶片則是用來輸出影像資料訊號至各資料線18。並且，如圖二所示，各資料線驅動晶片設置區22均係包含有一短路配線(shorting bar)24以及複數個接合墊26，其中，位於資料線驅動晶片設置區22內之各資料線18均係連接至短路配線24，而各接合墊26則是用來貼附至各該資料線驅動晶片上的凸塊(bump)。另外，由於掃描線驅動晶片設置區20之內部結構係與各資料線驅動晶片設置區22相似，因此不再贅述。

一般而言，在各該資料線驅動晶片與該掃描線驅動晶片貼附至各資料線驅動晶片設置區22與掃描線驅動晶片設置區20之前，通常會先進行一液晶盒測試於液晶顯示面板10上，以先行檢查液晶顯示面板10是否有異常的顏色顯示。待液晶盒測試進行完畢之後，再利用雷射來切斷短路配線24與各資料線18之間的連線，之後再將各

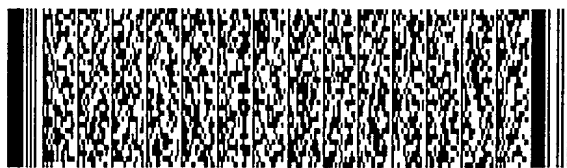


### 五、發明說明 (3)

該資料線驅動晶片貼附至各資料線驅動晶片設置區22上、以及將該掃描線驅動晶片貼附至掃描線驅動晶片設置區20上。

並且，在前述之液晶盒測試中，短路配線24便係用來輸入一測試訊號給予各資料線18，隨後再由人工來檢查液晶顯示面板10的顏色顯示，因此為使短路配線24可接收到該測試訊號，短路配線24必須連接至一測試墊，該測試訊號才可經由該測試墊而輸入短路配線24內。然而，如圖二所示，各接合墊26係佔據了資料線驅動晶片設置區22的大部分空間，因此資料線驅動晶片設置區22之內便沒有足夠的空間來設置短路配線24所需之測試墊。此外，即使將短路配線24所需之測試墊設置於資料線驅動晶片設置區22之外，但是由於相鄰兩接合墊26之間的距離d很小，短路配線24也無法延長至資料線驅動晶片設置區22之外部。

因此，請參考圖三，圖三係為習知之液晶盒測試的示意圖。如圖三所示，習知的液晶盒測試通常是將一導電橡皮28貼覆於各短路配線24的表面，然後再將一測試訊號輸入導電橡皮28，該測試訊號係經由各短路配線24而輸入至各資料線18。不過，由於習知的液晶盒測試係輸入同一測試訊號至各資料線18，因而無法對紅色像素、綠色像素與藍色像素分別測試，進而使某些缺陷種



#### 五、發明說明 (4)

類無法被檢查出來，因而無法提供完整的缺陷訊息給予工程人員。

#### 【發明內容】

因此，本發明的目的之一是提供一種方便進行一液晶盒測試之液晶顯示面板，以解決前述之問題。

本發明之另一的目的是提供一種液晶顯示面板之製造方法，以解決前述之問題。

依據本發明之目的，本發明的較佳實施例係提供一種液晶顯示面板，其包含有一基板，複數條第一導線與第二導線，平行且交錯地設置於該基板上，一第一短路配線，連接至該等第一導線，以及一第二短路配線，連接至該等第二導線。此外，該基板之表面包含有複數個第一驅動晶片設置區，分別用來設置一第一驅動晶片，並且該等第一導線與第二導線係用來接收來自該等第一驅動晶片之訊號，而該第一短路配線與該第二短路配線均係貫穿該等第一驅動晶片設置區。

依據本發明之另一目的，本發明的較佳實施例係提供一種製作一液晶顯示面板的方法，首先提供一第一基板以及一與該第一基板相對之第二基板，並且該第一基



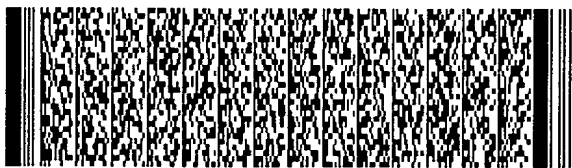
## 五、發明說明 (5)

板之表面包含有複數條平行的第一導線以及一連接至該等第一導線之第一短路配線，接著利用該第一短路配線以進行一液晶盒測試，隨後進行一切割製程以切斷該第一短路配線與該等第一導線之連線，最後將複數個第一驅動晶片設置於該第一基板上，並利用該第一短路配線來串接該等第一驅動晶片，其中各該第一驅動晶片係用來輸出一訊號至該等第一導線。

由於本發明之短路配線係可用來進行液晶盒測試以及串接該等驅動晶片，所以本發明係可減少導線之數目，進而達到節省空間之功效。

### 【實施方式】

請參考圖四至圖六，圖四係為本發明第一實施例之一液晶顯示面板的示意圖，圖五係為圖四所示之資料線驅動晶片設置區的內部示意圖，圖六係為圖四所示之掃描線驅動晶片設置區的內部示意圖。如圖三所示，一液晶顯示面板40包含有一下基板42，一上基板44，設置於下基板42之上方，以及一液晶分子層(未顯示)填充於上基板44與下基板42之間，其中上基板44係以虛線表示，以避免圖示產生混淆。此外，液晶顯示面板40另包含有複數條平行且交錯之掃描線46a與掃描線46b，各掃描線46a與46b均係設置於下基板42上。另外，液晶顯示面板

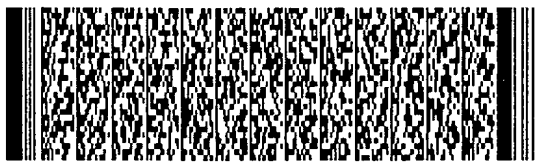


## 五、發明說明 (6)

40 還包含有複數條資料線48R，設置於下基板42上並係用來傳送一紅色影像訊號，複數條資料線48G，設置於下基板42上並係用來傳送一綠色影像訊號，以及複數條資料線48B，設置於下基板42上並係用來傳送一藍色影像訊號。另一方面，上基板44係為一彩色濾光片，用來使液晶顯示面板40可顯示彩色畫面。

如圖四所示，下基板42之表面係包含有至少一掃描線驅動晶片設置區50，用來設置一掃描線驅動晶片(尚未貼附於下基板42上)，以及複數個資料線驅動晶片設置區52，分別用來設置一資料線驅動晶片(尚未貼附於下基板42上)。其中，如圖五所示，資料線驅動晶片設置區52之內係包含有複數個接合墊64以及至少兩個對準標記66，並且如圖六所示，掃描線驅動晶片設置區50之內係包含有複數個接合墊68以及至少兩個對準標記70。

除此之外，如圖四與圖五所示，液晶顯示面板40另包含有一短路配線54a，設置於下基板42並連接至全部的資料線48R，一短路配線54b，設置於下基板42並連接至全部的資料線48G，以及一短路配線54c，設置於下基板42並連接至全部的資料線48B。另外，如圖四所示，液晶顯示面板40另包含有複數個測試墊56a、56b與56c，設置於下基板42之上，並且短路配線54a、54b與54c之一端係分別連接至測試墊56a、56b與56c，而短路配線54a、54b



#### 五、發明說明 (7)

與54c之另一端則是電連接至一可撓性印刷電路板58，由於此時可撓性印刷電路板58尚未設置於下基板42上，所以可撓性印刷電路板58係以虛線表示，此外，可撓性印刷電路板58的設置位置不限於圖四所示，可撓性印刷電路板58亦可以電連接至區域A、區域B或區域C之內的短路配線54a、54b與54c。此外，如圖四與圖六所示，液晶顯示面板40另包含有一短路配線60a，設置於下基板42並連接至全部的掃描線46a，以及一短路配線60b，設置於下基板42並連接至全部的掃描線46b，並且各短路配線60a與60b之一端係分別電連接至測試墊62a與測試墊62b。

值得注意的是，各短路配線54a、54b、54c、60a與60b均係用來進行一液晶盒測試，以先行檢查液晶顯示面板40是否有異常的顏色顯示，因此接下來將說明本發明之液晶盒測試的測試方法。如圖四所示，首先，利用一測試儀器(例如：探針)將一測試訊號 $S_1$ 輸入至測試墊62a與62b，然後測試訊號 $S_1$ 會經由短路配線60a與60b而輸入至各掃描線46a與46b，以開啟各掃描線46a與46b上之閘極。同時，該測試儀器會將一測試訊號 $S_2$ 輸入至測試墊56a，並且測試訊號 $S_2$ 會經由短路配線54a而輸入至各資料線48R，以使各資料線48R上之各個紅色像素顯示顏色，之後操作人員便可檢查各個紅色像素是否有異常缺陷(例如：暗點或顏色異常)。接著，當液晶顯示面板40之各個紅色像素被檢查完畢之後，該測試儀器便會停止傳送測



#### 五、發明說明 (8)

試訊號 $S_2$ 至測試墊56a，並將一測試訊號 $S_3$ 輸入至測試墊56b，而且測試訊號 $S_3$ 會經由短路配線54b而輸入至各資料線48G，以使各資料線48G上之綠色像素顯示顏色，隨後並由操作人員來檢查各個綠色像素是否有異常缺陷。之後，當液晶顯示面板40之各個綠色像素被檢查完畢之後，該測試儀器便會停止傳送測試訊號 $S_3$ 至測試墊56b，並將一測試訊號 $S_4$ 輸入至測試墊56c，以使各資料線48B上之藍色像素顯示顏色，最後再藉由人工來檢查各個藍色像素是否有異常缺陷。必須注意的是，上述之測試順序僅是舉例說明，亦即紅色像素、藍色像素以及綠色像素的測試順序係可依據實際需要而調整。

此外，如圖四所示，本發明之液晶盒測試還包含有下列測試步驟。首先，該測試儀器係同時將測試訊號 $S_1$ 輸入至測試墊62a與62b，測試訊號 $S_1$ 便會經由短路配線60a與60b而輸入至各掃描線46a與46b，以開啟各掃描線46a與46b上之閘極。然後，該測試儀器再將測試訊號 $S_2$ 、 $S_3$ 與 $S_4$ 分別輸入至測試墊56a、56b與56c，並且測試訊號 $S_2$ 、 $S_3$ 與 $S_4$ 會分別經由短路配線54a、54b與54c而輸入至各資料線48R、48G與48B，以使紅色像素、綠色像素與藍色像素同時顯示顏色，但由於偏光板的緣故，此時的液晶顯示面板40係顯示一黑色畫面，最後，操作人員便會檢查液晶顯示面板40之畫面顯示。隨後，該測試儀器會停止輸入測試訊號 $S_1$ 至測試墊62b，以使液晶顯示面板40顯



#### 五、發明說明 (9)

示一灰色畫面，並且操作人員會再次地檢查液晶顯示面板40之畫面顯示。最後，該測試儀器會停止輸入測試訊號 $S_1$ 至測試墊62a，以使液晶顯示面板40係顯示一白色畫面，同時操作人員會再次地檢查液晶顯示面板40之畫面顯示。

值得注意的是，由於本發明之資料線48R、資料線48G與資料線48B係分別連接至不同的短路配線，因此本發明係可分別檢查紅色像素、綠色像素與藍色像素之顯色情形。另一方面，本發明係將掃描線46a與掃描線46b分別連接至不同的短路配線，以使本發明可分別針對黑色、灰色與白色畫面，來檢查液晶顯示面板40之畫面顯示。如此一來，本發明之液晶盒測試係可檢查出更多的缺陷類型，以獲得更完整的缺陷資訊以供分析。

如圖五所示，當液晶盒測試進行完畢之後，接著會進行一切割製程，該切割製程係利用對準標記66來進行對位，並利用一雷射沿著虛線72來切斷各短路配線以及各資料線之間的連線。相同地，如圖六所示，該切割製程會利用對準標記70來進行對位，並利用一雷射沿著虛線74來切斷各短路配線以及各掃描線之間的連線。

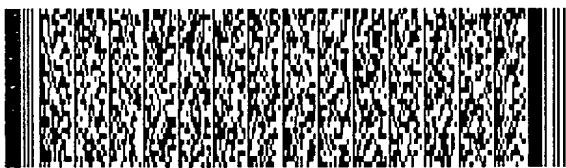
當各短路配線與各掃描線/各資料線之間的連線被切斷後，緊接著便利用玻璃覆晶封裝(chip-on-glass,



#### 五、發明說明 (10)

COG) 技術，以將前述之各該資料線驅動晶片設置於各資料線驅動晶片設置區52上，亦即將各該資料線驅動晶片貼附於圖五所示之各接合墊64上。隨後，將前述之該掃描線驅動晶片設置於掃描線驅動晶片設置區50上，並且該掃描線驅動晶片是藉由玻璃覆晶封裝技術而貼附於圖六所示之各接合墊68上。其中，該掃描線驅動晶片係用來輸出開關/定址訊號至各掃描線46a與46b，而各該資料線驅動晶片則是用來輸出影像資料訊號至各資料線48R、48G與48B。

值得注意的是，當各該資料線驅動晶片貼附至各資料線驅動晶片設置區52上之後，各短路配線54a、54b與54c便被用來串接該等資料線驅動晶片，因此可撓性印刷電路板58所輸出的控制訊號，便可經由各短路配線54a、54b與54c而輸入至各該資料線驅動晶片，進而使各該資料線驅動晶片可輸出影像資料訊號至各資料線48R、48G與48B。換言之，本發明之短路配線54a、54b與54c係先用來進行液晶盒測試，待液晶盒測試進行完畢之後，短路配線54a、54b與54c便可用來串接該等資料線驅動晶片。因此，由於本發明之短路配線54a、54b與54c係可用來進行液晶盒測試以及串接該等資料線驅動晶片，所以本發明係可減少導線之數目，進而節省空間。除此之外，當各該資料線驅動晶片的運作發生問題時，各測試墊56a、56b與56c係可用來測試各該資料線驅動晶片，以



## 五、發明說明 (11)

找出各該資料線驅動晶片之損壞原因。也就是說，本發明之測試墊56a、56b與56c係先用來進行液晶盒測試，待液晶盒測試進行完畢之後，測試墊56a、56b與56c便可用來測試各該資料線驅動晶片，如此不僅可減少測試墊之數目，更可解決習知沒有足夠空間設置短路配線所需之測試墊的問題。另外，由於短路配線60a與60b係與短路配線54a、54b與54c具有相同之功能，而測試墊62a與62b亦與測試墊56a、56b與56c具有相同之功能，因此不再贅述。

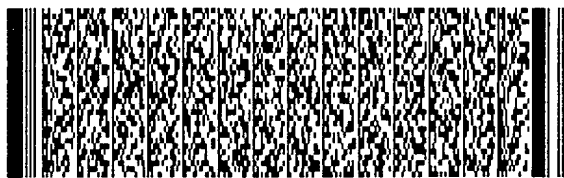
請參考圖七，圖七係為本發明第二實施例之一液晶顯示面板的示意圖，並且為了方便說明，以下的說明係以相同的標號來表示相同的元件。如圖七所示，液晶顯示面板40另包含有複數個電源接合墊(power bonding pad)55，設置於相鄰兩資料線驅動晶片設置區52之間並電連接至各短路配線54a、54b與54c。一般而言，當液晶顯示面板40的尺寸越來越大時，由於各短路配線54a、54b與54c的等效電阻關係，可撓性印刷電路板58所輸出之控制訊號的強度便會延著各短路配線54a、54b與54c而遞減，因此為了避免前述現象產生，本發明之第二實施例係可將一可撓性印刷電路板59貼附至區域B與區域C之各電源接合墊55上，而可撓性印刷電路板59係可輸出控制訊號至相對應之各該資料線驅動晶片，以補強可撓性印刷電路板58所輸出之控制訊號的強度。

## 五、發明說明 (12)

此外，前述之液晶顯示面板40係具有一掃描線驅動晶片設置區50，然而本發明並不限於此，掃描線驅動晶片設置區50的數目係可依據產品需要而改變，並且前述之資料線驅動晶片設置區52的相關設計亦可應用於掃描線驅動晶片設置區50上。另一方面，前述之資料線驅動晶片設置區、掃描線驅動晶片設置區、短路配線、接合墊以及測試墊的數目與位置亦可依據產品需要而改變，而不限於圖四與圖七所示。

相較於習知技術，由於本發明之資料線48R、資料線48G與資料線48B係分別電連接至不同的短路配線，因此本發明係可分別檢查紅色像素、綠色像素與藍色像素之顯示品質，進而可得到完整的缺陷資訊。此外，由於本發明之短路配線54a、54b與54c係可用來進行液晶盒測試以及串接該等資料線(或電源線)驅動晶片，所以本發明係可減少導線之數目，進而達到節省空間之功效。另一方面，由於本發明之測試墊56a、56b與56c係可用來進行液晶盒測試以及進行驅動晶片測試，如此不僅可減少測試墊之數目，更可解決習知沒有足夠空間設置短路配線所需之測試墊的問題。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



## 圖式簡單說明

### 圖式之簡單說明

圖一係為一液晶顯示面板的示意圖。

圖二係為圖一所示之資料線驅動晶片設置區的內部示意圖。

圖三係為習知之液晶盒測試的示意圖。

圖四係為本發明第一實施例之一液晶顯示面板的示意圖。

圖五係為圖四所示之資料線驅動晶片設置區的內部示意圖。

圖六係為圖四所示之掃描線驅動晶片設置區的內部示意圖。

圖七係為本發明第二實施例之一液晶顯示面板的示意圖。

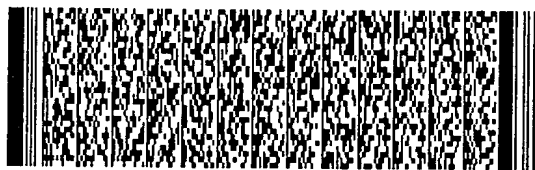
### 圖式之符號說明

10	液晶顯示面板	12	下基板
14	上基板	16	掃描線
18	資料線		
20	掃描線驅動晶片設置區		
22	資料線驅動晶片設置區		
24	短路配線		
26	接合墊	28	導電橡皮



圖式簡單說明

40	液 晶 顯 示 面 板	42	下 基 板
44	上 基 板	46a	掃 描 線
46b	掃 描 線	48B	資 料 線
48G	資 料 線	48R	資 料 線
50	掃 描 線 驅 動 晶 片 設 置 區		
52	資 料 線 驅 動 晶 片 設 置 區		
54a	短 路 配 線	54b	短 路 配 線
54c	短 路 配 線	55	電 源 接 合 墊
56a	測 試 墊	56b	測 試 墊
56c	測 試 墊		
58	可 撓 性 印 刷 電 路 板		
59	可 撓 性 印 刷 電 路 板		
60a	短 路 配 線	60b	短 路 配 線
62a	測 試 墊	62b	測 試 墊
64	接 合 墊		
66	對 準 標 記	68	接 合 墊
70	對 準 標 記	72	切 割 線
74	切 割 線		



## 六、申請專利範圍

1. 一種具有一液晶盒測試結構之液晶顯示面板，其包含有：

一基板，該基板之表面包含有複數個第一驅動晶片設置區，分別用來設置一第一驅動晶片；

複數條第一導線與第二導線，平行且交錯地設置於該基板上並係用來接收來自該等第一驅動晶片之訊號；

一第一短路配線，連接至該等第一導線並貫穿該等第一驅動晶片設置區；以及

一第二短路配線，連接至該等第二導線並貫穿該等第一驅動晶片設置區。

2. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中該基板之表面另包含有至少一第二驅動晶片設置區，用來設置一第二驅動晶片，且該測試結構另包含有：

複數條垂直於該等第一、第二導線之第三導線，設置於該基板上並係用來接收來自該第二驅動晶片之訊號；以及

一第三短路配線，連接至該等第三導線並設置於該第二驅動晶片設置區。

3. 如申請專利範圍第2項之液晶顯示面板，其中該基板之表面另包含有複數個測試墊，各該測試墊係分別連接至該第一、該第二、與該第三短路配線之一端，用來輸

## 六、申請專利範圍

入一測試訊號至該第一、該第二、與該第三短路配線，以進行一液晶盒測試。

4. 如申請專利範圍第3項之液晶顯示面板，其中各該第一、與各該第二導線均係為一資料線，而各該第三導線均係為一掃描線，並且當該液晶盒測試進行完畢之後，該第一、與該第二短路配線均係用來串接該等第一驅動晶片。

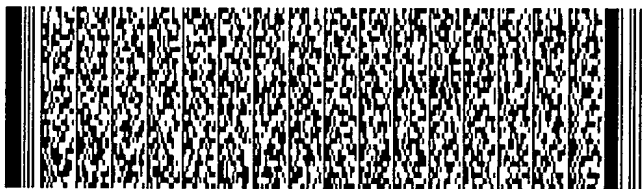
5. 如申請專利範圍第4項之液晶顯示面板，其中該液晶顯示面板另包含有：

複數條平行於該等第三導線之第四導線，分別用來作為一掃描線並接收來自該第二驅動晶片之訊號；  
以及

一第四短路配線，連接至該等第四導線並設置於該第二驅動晶片設置區。

6. 如申請專利範圍第5項之液晶顯示面板，其中該基板之表面係包含有複數個該第二驅動晶片設置區，該第三、與該第四短路配線均係貫穿該等第二驅動晶片設置區，並且當該液晶盒測試進行完畢之後，該第三、與該第四短路配線均係用來串接該等第二驅動晶片。

7. 如申請專利範圍第6項之液晶顯示面板，其中該液晶



## 六、申請專利範圍

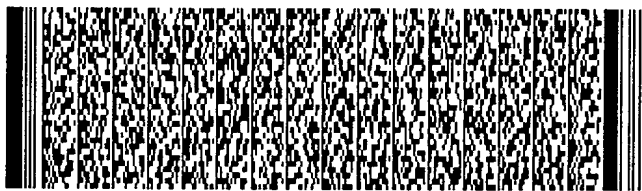
顯示面板另包含有：

複數條平行於該等第一、與第二導線之第五導線，分別用來作為一資料線並接收來自該第一驅動晶片之訊號，並且各該第一導線係用來傳送一紅色影像訊號，各該第二導線係用來傳送一綠色影像訊號，而各該第五導線係用來傳送一藍色影像訊號；以及

一第五短路配線，連接至該等第五導線並設置於該第一驅動晶片設置區，並且當該液晶盒測試進行完畢之後，該第五短路配線係用來串接該等第一驅動晶片。

8. 如申請專利範圍第3項之液晶顯示面板，其中各該第一、與各該第二導線均係為一掃描線，而各該第三導線均係為一資料線，並且當該液晶盒測試進行完畢之後，該第一、與該第二短路配線均係用來串接該等第一驅動晶片。

9. 如申請專利範圍第7項之液晶顯示面板，其中該基板之表面係包含有複數個該第二驅動晶片設置區，該第三短路配線均係貫穿該等第二驅動晶片設置區，並且當該液晶盒測試進行完畢之後，該第三短路配線係用來串接該等第二驅動晶片。



## 六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第1項之液晶顯示面板，其中該液晶顯示面板另包含有複數個第一接合墊，設置於兩相鄰之該等第一驅動晶片設置區之間的該第一、與該第二短路配線之上，用來將一第一可撓性印刷電路板電連接至兩相鄰之該等第一驅動晶片設置區之間的該第一、與該第二短路配線，其中各該第一可撓性印刷電路板係用來輸入一訊號至各該第一驅動晶片。

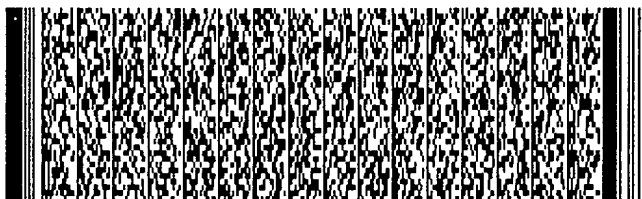
11. 如申請專利範圍第2項之液晶顯示面板，其中該基板之表面係包含有複數個該第二驅動晶片設置區，並且該液晶顯示面板另包含有複數個第二接合墊，設置於兩相鄰之該等第二驅動晶片設置區之間的該第三短路配線之上，用來將一第二可撓性印刷電路板電連接至兩相鄰之該等第二驅動晶片設置區之間的該第一、第二、第三短路配線，其中各該第二可撓性印刷電路板係用來輸入一訊號至各該第一驅動晶片。

12. 一種具有一液晶盒測試結構之液晶顯示面板的製作方法，其包含有：

提供一第一基板以及一與該第一基板相對之第二基板，並且該第一基板包含有：

複數條第一導線，平行地設置於該第一基板上；以及

一第一短路配線，連接至該等第一導線；



#### 六、申請專利範圍

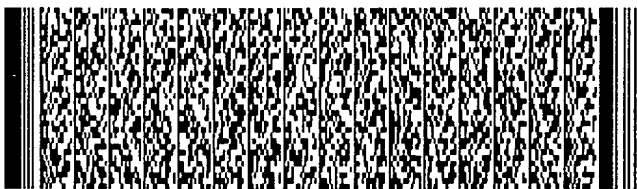
利用該第一短路配線，以進行一液晶盒測試；  
進行一切割製程，以切斷該第一短路配線與該等第一導線之連線；以及  
將複數個第一驅動晶片設置於該第一基板上，並利用該第一短路配線來串接該等第一驅動晶片，其中各該第一驅動晶片係用來輸出一訊號至該等第一導線。

13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中各該第一導線均係為一第一資料線，用來傳送一紅色影像訊號。

14. 如申請專利範圍第13項之方法，其中該第一基板另包含有複數條用來傳送一綠色影像訊號之第二資料線，複數條用來傳送一藍色影像訊號之第三資料線，一連接至該等第二資料線之第二短路配線，以及一連接至該等第三資料線之第三短路配線。

15. 如申請專利範圍第14項之方法，其中該第一基板另包含有複數條平行且交錯之第一掃描線與第二掃描線，一連接至該等第二掃描線之第四短路配線，以及一連接至該等第二掃描線之第五短路配線。

16. 如申請專利範圍第15項之方法，其中該液晶盒測試包含有下列步驟：



#### 六、申請專利範圍

同時輸入一第一測試訊號至該第四短路配線與該第五短路配線；

輸入一第二測試訊號至該第一短路配線、該第二短路配線與該第三短路配線其中之一；以及  
檢查該液晶顯示面板之畫面顯示。

17. 如申請專利範圍第15項之方法，其中該液晶盒測試包含有下列步驟：

分別將一第三測試訊號、一第四測試訊號與一第五測試訊號輸入至該第一短路配線、該第二短路配線與該第三短路配線；以及  
檢查該液晶顯示面板之畫面顯示。

18. 如申請專利範圍第17項之方法，其中該液晶盒測試另包含有輸入一第六測試訊號至該第四短路配線。

19. 如申請專利範圍第18項之方法，其中該液晶盒測試另包含有輸入該第六測試訊號至該第五短路配線。

20. 如申請專利範圍第15項之方法，其中該切割製程另包含有：

切斷該第二短路配線與該等第二資料線之連線；  
切斷該第三短路配線與該等第三資料線之連線；  
切斷該第四短路配線與該等第一掃描線之連線；以



六、申請專利範圍

及

切斷該第五短路配線與該等第二掃描線之連線。

21. 如申請專利範圍第20項之方法，其中當該切割製程進行完畢之後，該第二、與該第三短路配線均係用來串接該等第一驅動晶片。

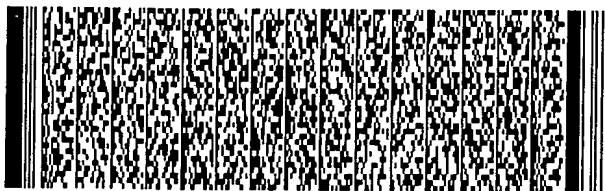
22. 如申請專利範圍第21項之方法，其中當該切割製程進行完畢之後，該方法另包含有：

將至少一個第二驅動晶片設置於該第一基板上，並且各該第二驅動晶片係用來輸出一訊號至該等第一、與第二掃描線。

23. 如申請專利範圍第15項之方法，其中該方法另包含有：

將一第一可撓性印刷電路板電連接至該第一、該第二、與該第三短路配線，並且該第一可撓性印刷電路板係用來輸入一訊號至各該第一驅動晶片。

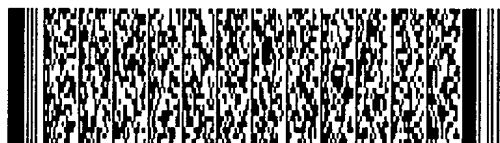
24. 如申請專利範圍第23項之方法，其中該第一基板另包含有複數個接合墊，設置於兩相鄰之該等第一驅動晶片之間的該第一、該第二、與該第三短路配線之上。

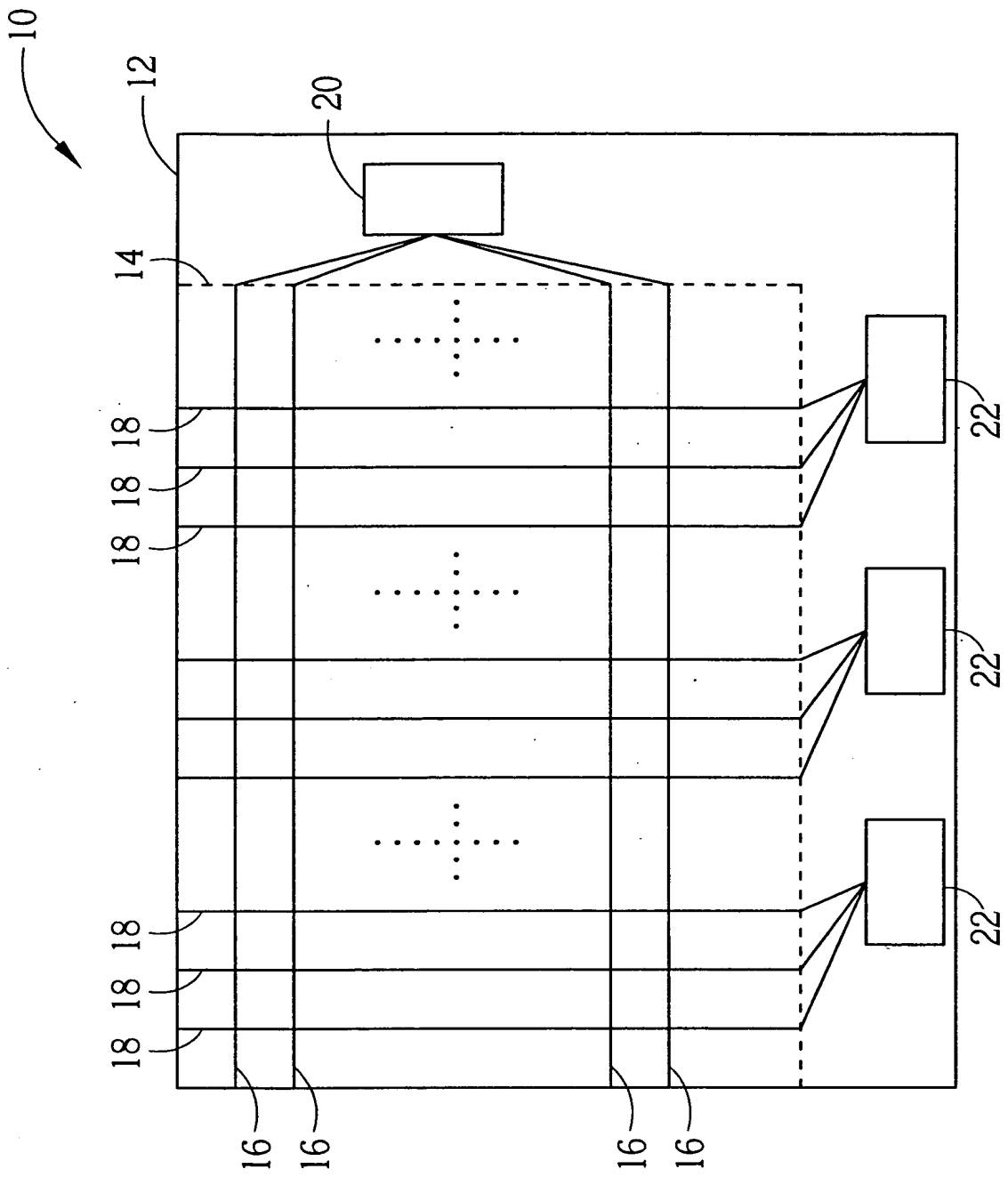


六、申請專利範圍

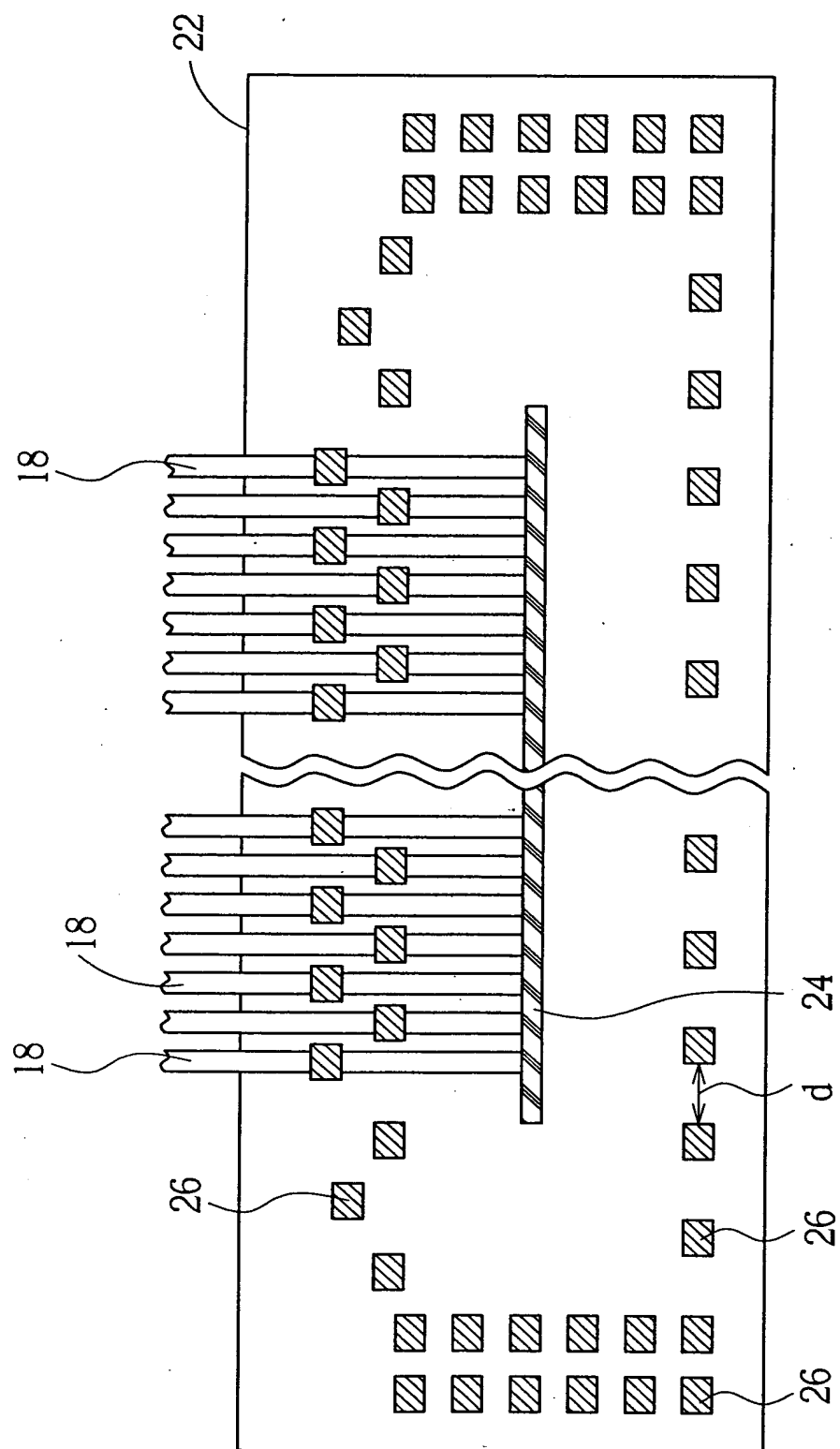
25. 如申請專利範圍第24項之方法，其中該方法另包含有：

將一第二可撓性印刷電路板貼附至兩相鄰之該等第一驅動晶片之間的該等接合墊，其中各該第二可撓性印刷電路板係用來輸入一訊號至各該第一驅動晶片。

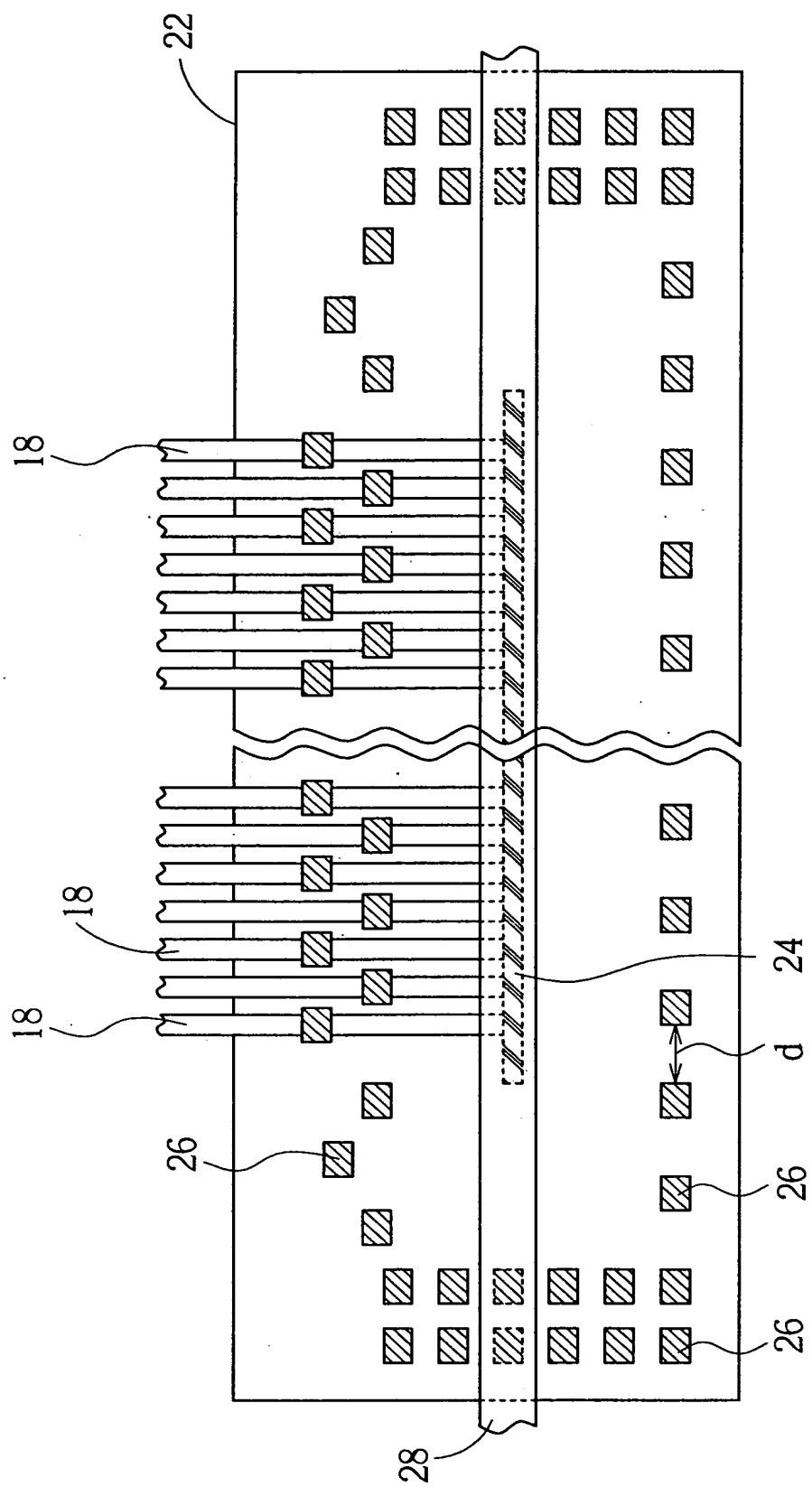




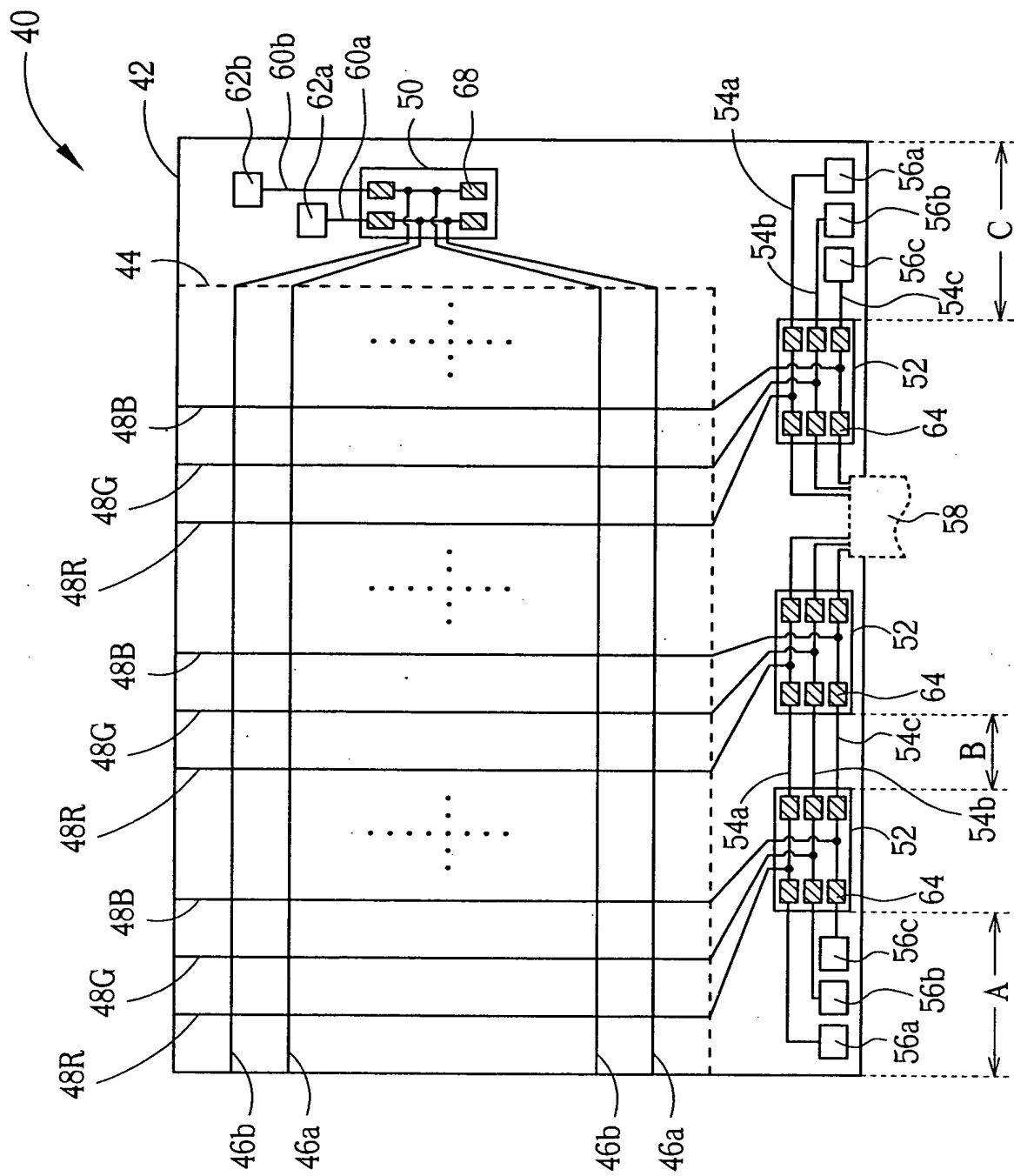
圖一



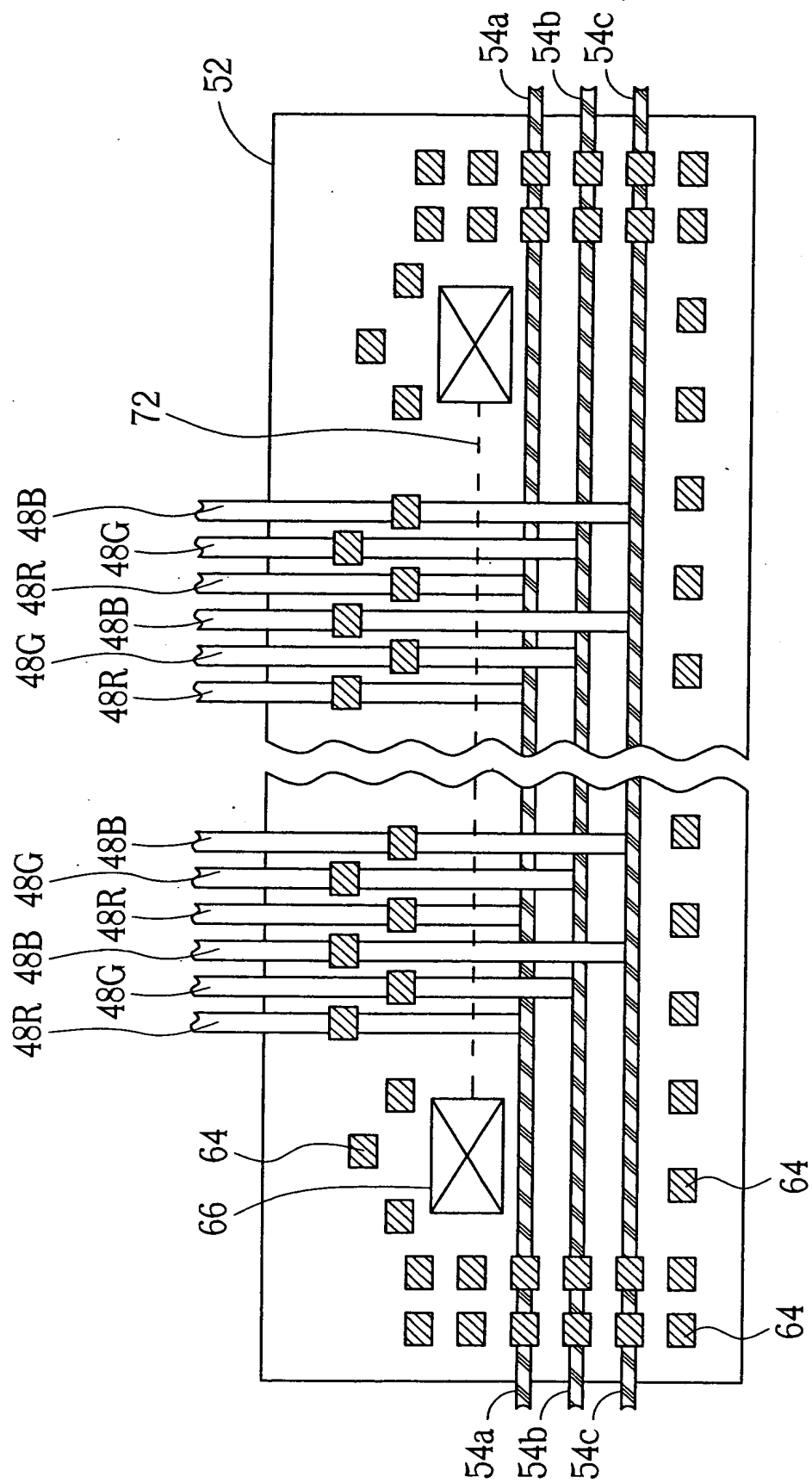
圖二



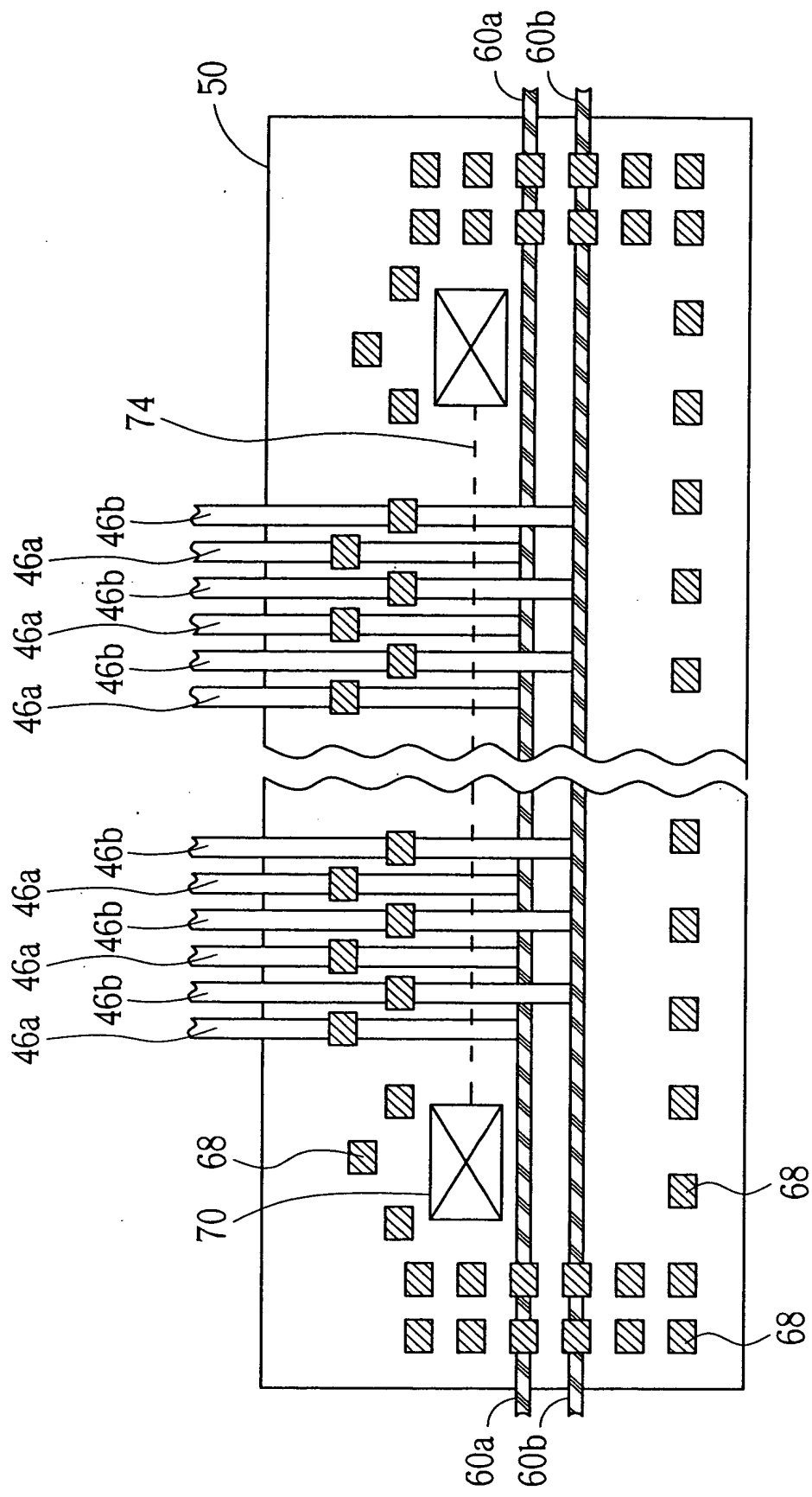
圖三



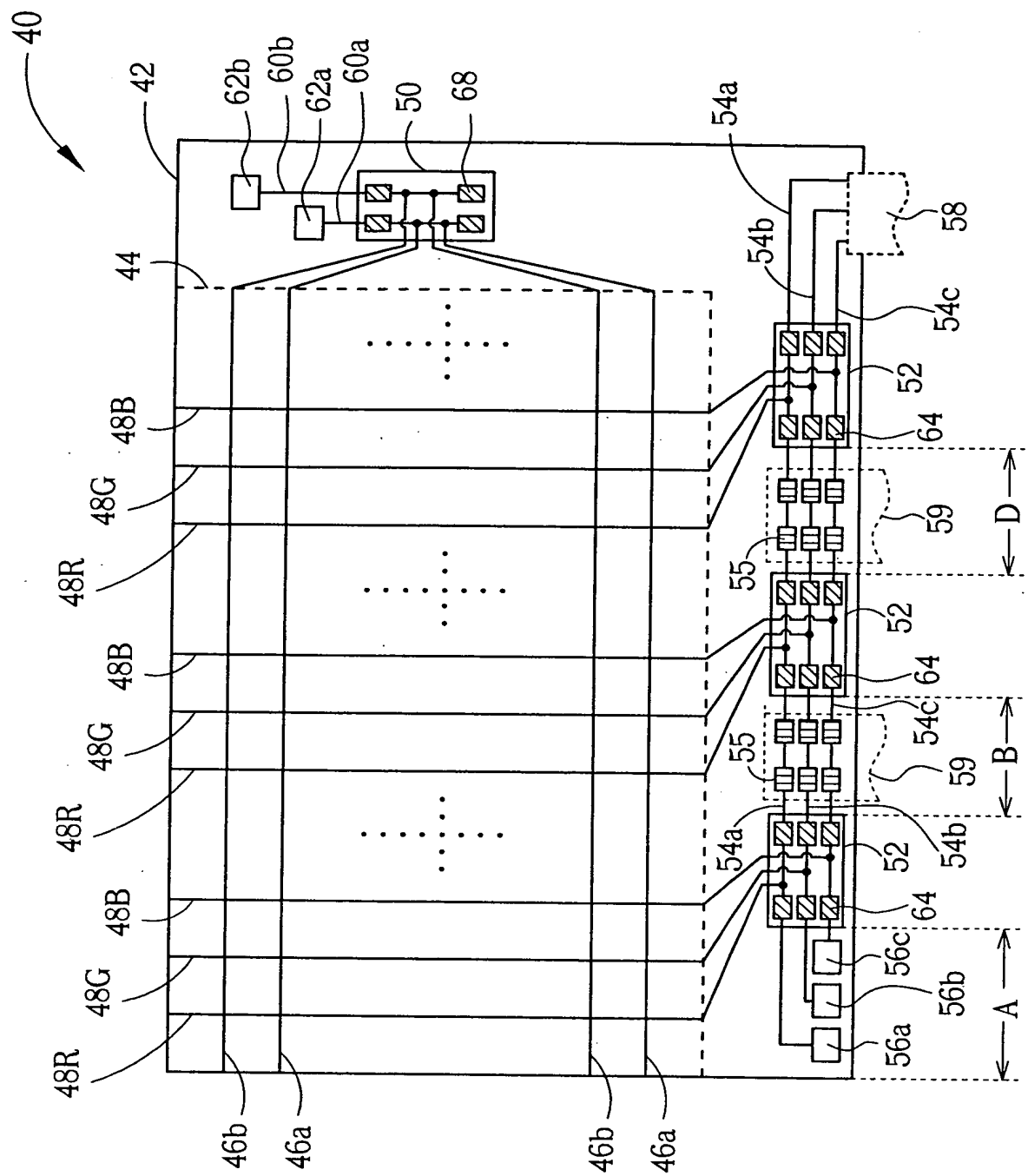
圖四



圖五



圖六



七 回

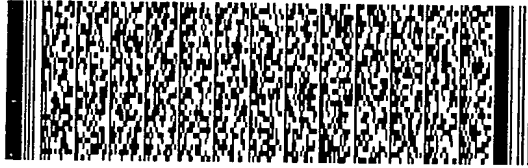
第 1/28 頁



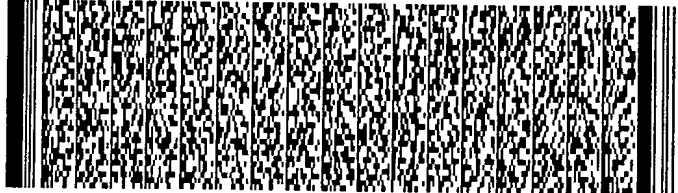
第 1/28 頁



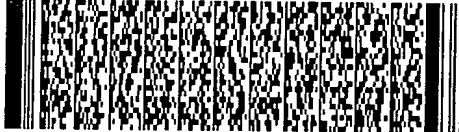
第 2/28 頁



第 3/28 頁



第 4/28 頁



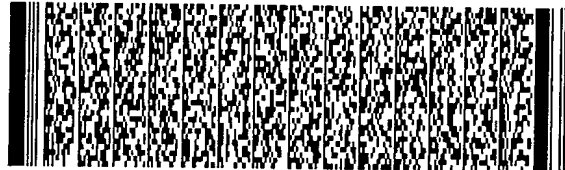
第 5/28 頁



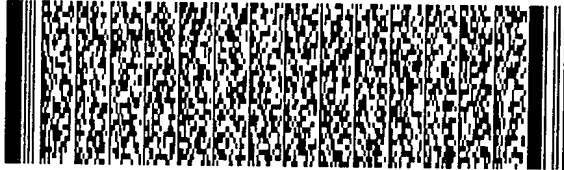
第 6/28 頁



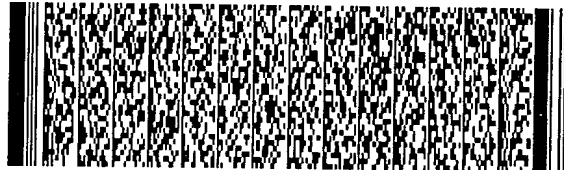
第 7/28 頁



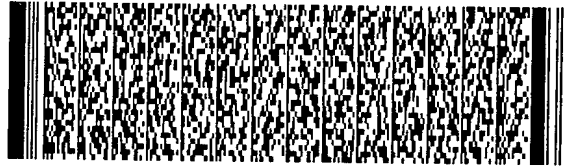
第 7/28 頁



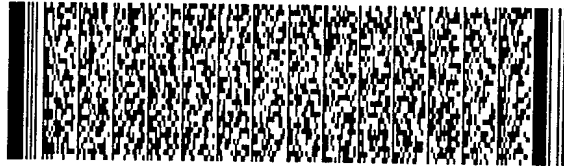
第 8/28 頁



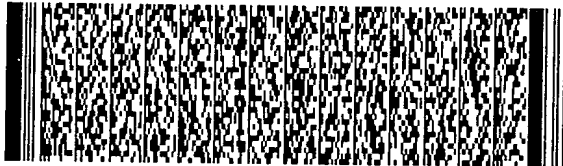
第 8/28 頁



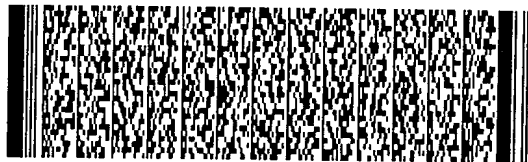
第 9/28 頁



第 9/28 頁



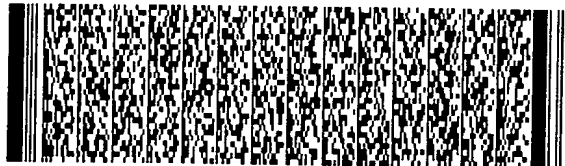
第 10/28 頁

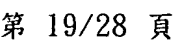
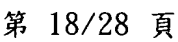
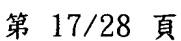
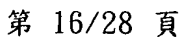
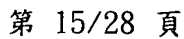
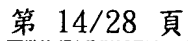
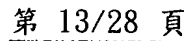
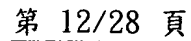


第 10/28 頁



第 11/28 頁





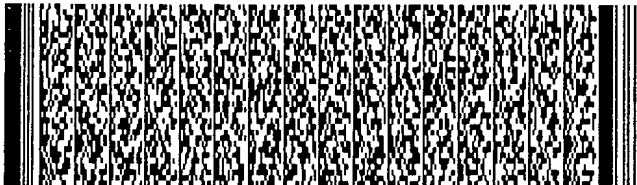
第 20/28 頁



第 21/28 頁



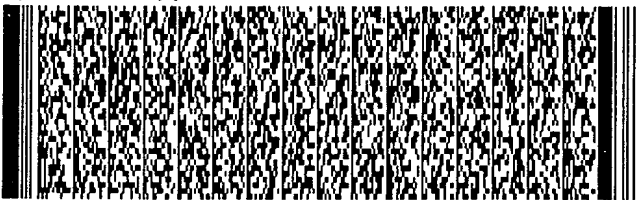
第 22/28 頁



第 23/28 頁



第 24/28 頁



第 25/28 頁



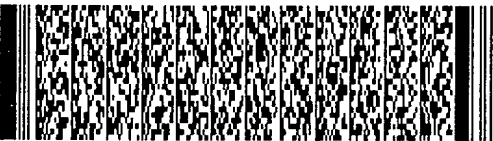
第 26/28 頁



第 27/28 頁



第 28/28 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**